

## **Отбор содержания практико-ориентированного образовательного процесса на основе образовательного стандарта**

**Гарновская И.И.**

*УО «Республиканский институт профессионального образования»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

**Введение.** Проведенный анализ образовательного процесса и учебных программ по дисциплинам, связанным с информатикой и информационными технологиями для медицинских высших учебных заведений Республики Беларусь, позволяет судить о недостаточном по сравнению с рекомендациями ряда европейских и североамериканских организаций уровне подготовки будущих специалистов в области практического применения информационно-компьютерных технологий. В данной работе предпринята попытка анализа педагогических причин вышеозначенной проблемы.

**Материалы и методы:** анализ литературных и нормативных источников по теме исследования: образовательных стандартов, методических пособий, учебных программ, наблюдение и педагогический эксперимент, беседы со студентами и практикующими специалистами здравоохранения.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе анализа были выделены следующие причины:

- Отсутствие проработанной и апробированной теории и методики обучения дисциплинам, связанным с информатикой и информационными технологиями на уровнях выше базового.
- Нереализованность связей образовательного процесса по данным дисциплинам с компетенциями действующего образовательного стандарта.
- Отсутствие согласованных требований к квалифицированным специалистам различных звеньев здравоохранения в области информационных технологий начиная от среднего медперсонала до врачей, организаторов здравоохранения и руководящих работников.

Для решения данных проблем нами был использован компетентностный подход как основа действующего образовательного стандарта специальности «лечебное дело», принятого в 2009 году. Далее были рассмотрены различные виды компетенций действующего образовательного стандарта, а именно: академические, социально-личностные и профессиональные, и в каждой из компетенций выделен комплекс знаний, умений и приобретенного в образовательном процессе практического опыта, касающихся работы с медицинской информацией с использованием информационно-коммуникационных технологий. Выделенные таким образом комплексы справедливо будет назвать информационно-академическими, информационными социально-личностными и информационно-профессиональными компетенциями и сопоставить каждый из них соответствующим компетенциям образовательного стандарта, построив матрицу соответствия.

Компетентностный подход и ранее применялся в связи с информатизацией общества: в 1992 году Советом Европы было введено понятие «информаци-

онной компетентности» как термин, обозначающий уровень владения компьютерной техникой и готовность ее применять в повседневной практической деятельности.

Таким образом, нами был получен следующий перечень информационно-академических компетенций, овладеть которыми необходимо в процессе занятий по дисциплинам, связанным с информатикой и информационными технологиями:

- Уметь построить модель медико-биологического явления (процесса) на основе научно-теоретических данных.
- Уметь выполнить системный анализ для построения информационной модели реального объекта или процесса в профессиональной деятельности (упорядочить знания об объекте). Использовать приемы ИКТ для выполнения сравнительного анализа
- Владеть приемами поиска научной информации, выполнения вычислительного эксперимента.
- Уметь следовать инструкциям к программам и компьютерному оборудованию, пользоваться справочными системами программного обеспечения.
- Использовать графические и мультимедийные средства ИКТ для представления информации, выражения своей точки зрения, презентации идей, результатов работы и пр
- Владеть приемами приложения ИКТ к задачам других дисциплин образовательного процесса в медицинском университете.
- Уметь использовать аппаратное обеспечение, устройства мультимедиа (камеры, микрофоны и др.) и периферийное оборудование (сканеры, принтеры и др.).
- Осуществлять коммуникацию средствами ИКТ, для этого: свободно владеть основным стандартом редактирования. приемами десятипальцевого письма, навыками использования электронной почты и социальных сетей.
- Владеть навыками работы с системой дистанционного обучения университета, репозиториями, электронными библиотеками, массовыми онлайн-курсами, образовательными мультимедийными ресурсами (аудиокниги, цифровое видео, вебинары и др.).

Перечень информационных социально-личностных компетенций, выделенных на основе образовательного стандарта специальности «лечебное дело» выглядит следующим образом:

- Знать официальные ресурсы Республики Беларусь: [president.gov.by](http://president.gov.by), [minzdrav.by](http://minzdrav.by), [pravo.by](http://pravo.by) и другие. Представлять роль и место Республики Беларусь в глобальных процессах информатизации, знать достижения белорусских специалистов в области ИКТ.
- Иметь опыт социального взаимодействия в системе дистанционного обучения университета (форумы, опросы). Владеть безопасными навыками работы в социальных сетях, профессиональных форумах, сайтах трудоустройства. Знать принцип работы сервисов электронных обращений.

- Соблюдать правила сетевого этикета, компьютерной этики. Владеть навыками общения по электронной почте, посредством различных социальных медиа, интернет-телефонии.

- Знать и соблюдать требования санитарных норм и правил по работе с компьютером, видео-дисплейным терминалом, а также правила безопасности при работе в компьютерном классе.

- Уметь критически оценивать результаты своей работы с использованием информационно-коммуникационных технологий, оценивать работу коллег и учащихся.

- Владеть опытом участия в коллективной проектной деятельности, совместного использования облачных ресурсов.

Блок информационно-профессиональных компетенций является самым объемным, поскольку наибольшее количество компетенций образовательного стандарта относятся к профессиональным компетенциям. В данной работе он будет приведен с некоторыми сокращениями:

- Уметь создавать медицинскую и санитарно-просветительскую инфографику, интерактивные презентации с использованием графики на основе изображений о строении организма. Уметь создавать информационные модели на основе знаний физических, химических, биологических и физиологических закономерностей жизнедеятельности организма человека. Использовать для создания вычисления, табличные и графические построения, организационные диаграммы и анимацию. Пропагандировать здоровый образ жизни с использованием информационных технологий.

- Владеть навыками создания памяток, пошаговых инструкций и прочих материалов с использованием ИКТ для представления информации о методах защиты работников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

- Владеть компьютерными методами статистического анализа при изучении и прогнозировании показателей здоровья населения, заболеваемости, в оценке деятельности организаций здравоохранения и врачей, в определении эффективности лечебно-профилактических мероприятий и диспансеризации населения. Владеть методами построения временных диаграмм, таблиц, графиков для поддержки исторического анализа. Реализовывать основные экономические вычисления и прогнозы с использованием электронных таблиц и статистических методов на их основе.

- Уметь проводить презентации с использованием мультимедиа или интерактивных средств с целью профилактики заболеваний среди населения, школьников, учащихся, студентов, других категорий лиц. Уметь подготовить полиграфическую или мультимедийную памятку, провести презентацию об оказании первой помощи при наиболее распространенных заболеваниях, травмах, расстройствах, включая неотложные и угрожающие жизни пациента состояния.

- Иметь представление о практике оказания телемедицинской помощи, телемониторинга пациентов, других возможностях телемедицины в сфере оказания медицинской помощи.

- Уметь описать, представить принципы работы лечебно-диагностической аппаратуры средствами ИКТ, разрабатывать материалы для образования пациентов о подготовке к прохождению процедур с использованием лечебно-диагностической аппаратуры. Знать о современных методах диагностики и лечения заболеваний с использованием ИКТ (методах компьютерной и МР-томографии, методах биоинформатики, искусственного интеллекта, использовании роботов в хирургии, применении 3D печати при протезировании).

- Иметь представление о методах восстановительного лечения с использованием ИКТ (БОС - методе биологической обратной связи, методах компьютерной биомеханики, методах моделирования протезов, имплантов и др.)

- Иметь опыт использования онлайн-медицинских библиотек, справочников лекарственных средств, специализированных научных ресурсов, поиска научных статей.

- Иметь представления о новых направлениях и областях научных знаний в междисциплинарных областях «информатика-биология-медицина». Владеть понятиями «биоинформатика», «большие данные в медицине», медицинский «интернет вещей», система искусственного интеллекта, «персонализированная медицина», «биометрия» и др.

- Уметь подготовить анамнез в электронном виде для дальнейшего использования в медицинских информационных системах, электронных медицинских картах, электронных историях болезни и других типах электронных записей пациентов, а также для телемедицинских услуг.

- Владеть опытом создания документов, мультимедийных презентаций, информационных и математических моделей на основе законов естественнонаучных дисциплин (физики, химии, биологии) в приложении к медицине. Выполнять базовые операции по работе с компьютером в офисных приложениях – ввод, сохранение, редактирование информации. Выполнять базовые операции в операционной системе: организовывать хранение файлов в каталогах (папках), копировать, перемещать файлы, выполнять передачу файлов посредством внешних носителей, локальных сетей, электронной почты, интернет и социальных сетей. Осуществлять поиск информации.

- Знать какими законами и как регламентируются права и обязанности пациента и медработника в сфере предоставления и защиты личной информации. Владеть информацией о современных средствах замещения экспериментов на биологических объектах средствами современных технологий и ИКТ.

- Знать правила оформления библиографических списков. Уметь оформлять и использовать списки литературы в текстовом редакторе. Владеть навыками использования интернет для поиска литературы. использовать специализированные ресурсы: Scholar. Google.com, ciberleninka.ru, dissercat.ru,

pubmed.com и др. Владеть навыками подготовки материалов для публикации в сборниках конференций в соответствии с правилами оформления.

- Знать, как реализовать принципы доказательности с использованием средств электронных таблиц, компьютерной статистики и визуализации данных. Владеть навыками обработки результатов исследований средствами электронных таблиц. Уметь представлять научные данные с использованием таблиц, графиков, гистограмм, организационных диаграмм. Вычислять основные статистические характеристики выборок, описательную статистику, критерии достоверности различий в группах испытуемых.

- Уметь использовать средства информационных технологий для организации эффективного тайм-менеджмента специалиста, нормирования рабочего времени медработников, планирования работы, оформления и предоставления ее результатов в виде отчетов и презентаций.

- Владеть навыками использования сайтов и онлайн-ресурсов организаций и учреждений, осуществляющих повышение квалификации работников медицинских учреждений Республики Беларусь. Знать специализированные ресурсы, содержащие информацию для самообразования врачей и студентов-медиков, медицинские электронные библиотеки, сайты по продаже медицинской книги.

- Знать ресурсы с информацией о законодательном регулировании трудовой и производственной дисциплины в сфере здравоохранения. Уметь подготовить с использованием компьютерной техники материалы (памятки, плакаты, объявления, презентации) связанные с соблюдением трудовой дисциплины и правил техники безопасности и охраны труда в здравоохранении.

- Уметь свободно оперировать терминологией в области ИКТ, телекоммуникаций, медицинской информатики. Уметь сформулировать сущность проблемы с программным обеспечением или отказа компьютеризированного оборудования для специалистов в области медицинской и/или компьютерной техники, инженеров-программистов.

- Уметь осуществлять эффективный поиск в глобальной сети интернет с использованием функций расширенного поиска, выполнять поиск по заданному сайту, по комбинациям ключевых слов, поиск изображений, звуковых файлов, видео, поиск по загруженной странице. Использовать специализированные ресурсы для поиска научных статей. Иметь представление о структуре, сервисах, архитектуре глобальной сети. Знать о требованиях к структуре сайтов медицинских учреждений и к информации, предоставляемой ими населению.

- Знать адреса ресурсов, предоставляющих информацию о законодательстве Республики Беларусь – национального правового портала pravo.by, портале Президента Республики Беларусь, сайтах министерства здравоохранения, труда и социальной защиты. Иметь представления о базах данных по законодательству Республики Беларусь – базах данных «Эталон», «Консультант», реестру нормативно-правовых актов.

Заключение. Таким образом, мы можем выполнить отбор содержания образовательного процесса для дисциплин образовательной области «Информа-

тика» в высшем медицинском образовании. Необходимые знания формулируются в процессе чтения лекций, выполнения практических и управляемых самостоятельных работ, решение практико-ориентированных ситуационных задач, в процессе изучения элективного курса.

### **Литература**

1. Воронцова, Э. М. Особенности формирования информационной компетентности студентов при изучении дисциплины «медицинская информатика» / Э. М. Воронцова // Вестник Марийского государственного университета. – 2015. – №5 (20). – С.10-15.
2. Образовательный стандарт высшего образования. Специальность 1-79-01 01, лечебное дело. Министерство Образования Республики Беларусь, Минск, 2013/ Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.bsmu.by/downloads/otdeli/uchebnii/standarti/lechebn.pdf>, Дата доступа 15.05.2016.

## **Роль современных информационных технологий в подготовке специалиста – профессионала**

**Дворцова Н.В., Бахмутова Н.Н., Зерщикова Т.А.**

*Медицинский колледж Медицинского института  
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Российская Федерация*

Эффективность и развитость государства на сегодняшний день определяется уровнем и состоянием информационной обеспеченности. В новом тысячелетии информационно – телекоммуникационные технологии способны предлагать мощные возможности для сокращения разрыва между уровнями социально – экономического развития разных стран.

В последние годы одной из основных проблем, над которой работал педагогический коллектив колледжа, является роль информационных технологий обучения в формировании профессионально – деловых качеств специалиста.

Главными направлениями решения этой проблемы есть:

- Компьютеризация учебного процесса;
- Новое в информационных технологиях обучения;
- Информационная культура как составная профессиональной культуры специалиста;
- Роль и место электронных учебников самообразования студентов;
- Организация самостоятельной работы студентов с использованием ПК;
- Работа подготовительного отделения в информационном поле;
- Эффективность проведения учебных практик с использованием ПК;
- Опыт проведения компьютерного контроля знаний;
- Эффективность использования мультимедийных технологий в учебном процессе;
- Значение учебных видеофильмов в подготовке специалистов [3].

По данным ЮНЕСКО, при слуховом восприятии закрепляются 15% языковой информации, при зрительном – 25% визуальной информации, слыша и